



# Continuidad de cuidados nutricionales al alta hospitalaria en la era de los TICs

Miguel Ángel Martínez Olmos

*Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela.*

## Resumen

La telemedicina representa la unión de las tecnologías de la información y la telecomunicación y los servicios en salud. Esto permite la mejora de la atención sanitaria, especialmente en zonas desprotegidas, acercando profesionales, colaborando en la educación continua y mejorando la atención de los pacientes sin tener que salir de sus hogares. La aplicación de la telemedicina en diversos complejos hospitalarios, clínicas y centros de salud, ha ayudado a prestar un mejor servicio, dentro de los parámetros de la eficiencia, efectividad y el coste-beneficio, con una creciente satisfacción del personal médico y los pacientes. El desarrollo y aplicación de los diversos tipos de telemedicina, el desarrollo tecnológico del audio, el texto, el video y los datos, y la constante mejora de la infraestructura en telecomunicación, han favorecido la expansión y perfeccionamiento de la telemedicina en diversas especialidades médicas.

La utilización de la Historia Clínica Electrónica por distintos profesionales de la salud tiene un impacto positivo en la atención que se presta a los pacientes. Esto debe ser apoyado también con el desarrollo de mejores políticas en salud, la seguridad legal y la mayor concienciación dentro de los profesionales en salud y los pacientes con respecto a los beneficios potenciales.

Respecto a la actividad clínica en Nutrición, las nuevas tecnologías suponen asimismo una oportunidad de mejorar en diversos aspectos educativos, preventivos, de diagnóstico y tratamiento, incluyendo el seguimiento compartido entre las Unidades de Nutrición y los Equipos de Atención Primaria de los pacientes con necesidad de cuidados nutricionales en el domicilio, con protocolos compartidos, facilitando la teleconsulta de los casos que lo requieran y evitando los desplazamientos innecesarios al hospital.

(Nutr Hosp 2015;31(Supl. 5):30-40)

DOI:10.3305/nh.2015.31.sup5.9129

Palabras clave: *Telemedicina. Teleconsulta. Historia clínica electrónica. Cuidados continuados en domicilio. Tratamiento nutricional.*

## CONTINUITY OF NUTRITIONAL CARE AT DISCHARGE IN THE ERA OF ICT

### Abstract

Telemedicine represents the union of information technology and telecommunication services in health. This allows the improvement of health care, especially in underserved areas, bringing professionals working in continuing education and improving patient care at home. The application of telemedicine in various hospital complexes, clinics and health centers, has helped to provide a better service, within the parameters of efficiency, effectiveness, cost-benefit, with increasing satisfaction of medical staff and patients. The development and application of various types of telemedicine, the technological development of audio, text, video and data, and constant improvement of infrastructure in telecommunications, have favored the expansion and development of telemedicine in various medical specialties.

The use of electronic health records by different health professionals can have a positive impact on the care provided to patients. This should also be supported by the development of better health policies, legal security and greater awareness in health professionals and patients regarding the potential benefits.

Regarding the clinical activity in Nutrition, new technologies also provide an opportunity to improve in various educational, preventive, diagnostic and treatment aspects, including shared track between Nutrition Units and Primary Care Teams, for patients who need home nutritional care at, with shared protocols, providing teleconsultation in required cases and avoiding unnecessary travel to hospital.

(Nutr Hosp 2015;31(Supl. 5):30-40)

DOI:10.3305/nh.2015.31.sup5.9129

Key words: *Telemedicine. Teleconsultations. Electronic health records. Home care. Nutritional treatment.*

**Correspondencia:** Miguel Ángel Martínez Olmos.  
Servicio de Endocrinología y Nutrición.  
Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela.  
C/ Choupana, S/N. 15706 Santiago de Compostela (La Coruña).  
E-mail: miguel.angel.martinez.olmos@sergas.es

Recibido: 2-I-2015.

Aceptado: 23-III-2015.

## Abreviaturas

TICs: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

HCE: Historia Clínica Electrónica.

HATD: herramientas de ayuda en la toma de decisiones

## Introducción

Las telecomunicaciones han sido utilizadas en sanidad desde su creación. El telégrafo, el teléfono, la radio, la televisión, los enlaces por satélite, etc se han usado desde su aparición para llevar asistencia sanitaria allí donde la distancia y las condiciones geográficas hacían muy difícil la atención a pacientes. Esta utilización de las telecomunicaciones adoptó el término telemedicina.

Partiendo de la utilización, en 1910, de redes telefónicas análogas para la transmisión de electrocardiogramas y electroencefalogramas por parte de Eindhoven y de la clave Morse para la creación en 1920 del servicio de consulta médica para los salvavidas, la telemedicina ha sido uno de los campos de investigación y prestación de servicios con más crecimiento en los Estados Unidos, Australia, Europa y el Reino Unido en las últimas décadas<sup>1,2</sup>.

Pero la evolución de las nuevas tecnologías y de las herramientas propias de la nueva sociedad de la información, permite aplicar los conceptos de globalidad e interoperabilidad a las organizaciones sanitarias, dando lugar a nuevos entornos organizativos y de trabajo, en los que el concepto de telemedicina asociado exclusivamente a superación de barreras geográficas pierde vigencia<sup>3</sup>.

Hoy en día la comunicación a distancia está incorporada a nuestra vida cotidiana. El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y de las redes de alta velocidad ha posibilitado que la comunicación entre personas de distintas partes del planeta interactúe de forma similar a la que lo haría si estuvieran presentes físicamente.

La utilización de sistemas de Historia Clínica Electrónica compartida por diversos profesionales sanitarios y soportados en las TICs permite una atención integral del paciente a partir de los datos allí consignados, con una mejora de la calidad de la misma<sup>4</sup>.

Además, aunque todavía hay escasas experiencias en el ámbito de la Nutrición Clínica y la dietética, las ventajas de las TICs pueden ser aplicadas en este campo<sup>5</sup>, facilitando la labor educativa, preventiva, diagnóstica y de seguimiento tras el primer contacto e inicio del tratamiento nutricional en el ámbito especializado hospitalario.

## Telemedicina

Entre las diferentes definiciones utilizadas para el término telemedicina podemos adoptar, por su utili-

zación más frecuente, aquella que la considera como una manera de proveer servicios sanitarios a pacientes en los que el acceso a los mismos está limitado por la geografía, el trabajo o la presencia de una enfermedad<sup>6</sup>. En estos casos, la telemedicina puede mejorar la accesibilidad y la eficiencia de esos servicios<sup>7</sup>. En este mismo sentido, la OMS define la telemedicina como “el suministro de servicios de atención sanitaria en los casos en que la distancia es un factor crítico, llevado a cabo por profesionales sanitarios que utilizan tecnologías de la información y la comunicación para el intercambio de información válida para hacer diagnósticos, prevención y tratamiento de enfermedades, formación continuada de profesionales en atención a la salud, así como para actividades de investigación y evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de sus comunidades”<sup>8,9</sup>.

En general, todas estas definiciones hacen referencia a las técnicas y tecnologías utilizadas para la práctica médica a distancia, manteniendo el significado etimológico del término telemedicina (“medicina a distancia”).

Por otra parte, se define telemedicina *clínica* como “la obtención de información acerca del estado de salud de un paciente mediante la tecnología de telecomunicaciones y computadores, entre proveedores separados geográficamente o entre proveedores y pacientes, con el objeto de evaluación, diagnóstico, tratamiento o educación”<sup>10</sup>.

Sin embargo, no debemos considerar la telemedicina únicamente como mera transmisión de información y comunicación sanitaria entre pacientes y médicos separados en el espacio. Es, además, un medio de comunicación, formación y consulta entre profesionales de la salud, tanto del ámbito hospitalario como de atención primaria, y permite una mejor atención integral del paciente y formación continua de los profesionales de salud<sup>11</sup>.

Podemos distinguir dentro de la telemedicina dos modos de operación básicos: a) En tiempo real o *modo sincrónico*, b) En tiempo diferido o *modo asincrónico*. Para la modalidad sincrónica se requiere tener establecidas agendas conjuntas y disponibilidad simultánea de los agentes que estén interviniendo en la sesión. Se utiliza el modo asincrónico en aquellos casos en los que el diagnóstico o la consulta de la información enviada no implican una situación de emergencia y se puede diferir. Esta modalidad asincrónica es la que mayor volumen de actividad constituye en la actualidad<sup>12</sup>.

Desde hace años, los sistemas sanitarios buscan nuevas estrategias de organización y alternativas a los modos tradicionales de proporcionar servicios sanitarios. La aparición de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha facilitado la viabilidad de modelos organizativos, como la continuidad asistencial o el acercamiento de la atención al entorno del paciente<sup>13,14</sup>. Posteriormente, la evolución de estas nuevas tecnologías ha permitido aplicar los conceptos de globalidad e interoperabilidad a las organizaciones sanitarias,

dando lugar a nuevos entornos organizativos y de trabajo en los que aquel primer concepto de telemedicina asociado, exclusivamente, a la superación de barreras geográficas ha perdido vigencia.

Son muchas las áreas sanitarias que se han visto influidas en los últimos años por estas nuevas tecnologías, entre otras las consultas de los pacientes a profesionales sanitarios, la comunicación entre profesionales y el seguimiento de pacientes con problemas de salud de carácter crónico.

La asistencia prestada a través de telemedicina brinda la posibilidad de un mejor seguimiento de las enfermedades crónicas y facilita la educación sanitaria del paciente en medicina preventiva y salud pública. Su utilización facilita la accesibilidad de los pacientes a los servicios sanitarios, sin necesidad de tener que realizar desplazamientos, desde su propio domicilio. El actual desarrollo de las TICs permite la obtención de una amplia información de una manera rápida y sencilla.

Se están desarrollando diferentes estudios en los últimos años con el objetivo de evaluar la relación coste-efectividad de la utilización de la telemedicina. Así, en Estados Unidos, los resultados preliminares de algunos programas de salud sugieren la viabilidad y la buena relación coste-efectividad de su utilización en la asistencia sanitaria domiciliaria<sup>13</sup> Sin embargo, la evidencia disponible hasta hace algún tiempo en nuestro país no permitía confirmar esa relación coste-efectividad favorable<sup>15</sup>

En la actualidad nos podemos plantear la posibilidad de una utilización más provechosa de todo el potencial que ofrece la nueva generación de sistemas de telemedicina personal y móvil en diferentes ámbitos sanitarios. La disponibilidad de soportes adecuados facilitará el desarrollo mantenido de la Atención Primaria. La implantación de las nuevas tecnologías de telemedicina en Atención Primaria podría formar parte de la estrategia de mejora del modelo actual de prestación de servicios sanitarios a una población que ha cambiado sus características sociodemográficas en los últimos años.

El Centro de Prácticas basadas en la Evidencia de la Universidad de Portland (Oregón) publicó en 2001<sup>15</sup> una revisión para evaluar la eficacia de intervenciones por telemedicina sobre los resultados de salud, comparando sus aplicaciones en el hogar y en la consulta o el hospital. Se mostró evidencia de la eficacia en los resultados clínicos con las aplicaciones domiciliarias para el manejo de enfermedades crónicas, HTA y SIDA. En las aplicaciones hospitalarias encontraron que la telemedicina era comparable a la atención cara a cara en medicina de emergencias, resultando beneficiosa en las unidades de cirugía y cuidados intensivos neonatales, así como en la transferencia de pacientes neuroquirúrgicos.

La posible falta de aceptación de los usuarios de los servicios de la telemedicina puede ser una importante barrera para su adecuado desarrollo, subrayando la

necesidad de que estos intervengan en ella de forma conjunta con los profesionales de la medicina. Se ha desarrollado una guía de teletratamiento en la que confluyen las funciones de médicos, técnicos y usuarios incorporándose los principios de la medicina basada en la evidencia. Ello permite la implicación de las diferentes partes interesadas en el diseño de la misma<sup>16</sup>. Esta estrategia debería aumentar la probabilidad de aceptación del usuario.

En el Libro Blanco de la Comisión de las Comunidades Europeas “Juntos por la salud”, y dentro del plan estratégico quinquenal para la UE (2008-2013), se contemplan tres objetivos que deberían promover una nueva visión en los aspectos relacionados con la salud: 1) Promover la buena salud en una Europa que envejece, 2) Proteger a los ciudadanos frente a las amenazas a la salud y 3) Fomentar sistemas sanitarios dinámicos y nuevas tecnologías. El texto literal de este tercer objetivo es: “Las nuevas tecnologías pueden revolucionar los sistemas de salud y de atención sanitaria y contribuir a su sostenibilidad futura. La sanidad electrónica, la genómica y las biotecnologías pueden mejorar la prevención de enfermedades y la prestación de tratamiento y favorecer un cambio de la asistencia hospitalaria hacia la prevención y la atención primaria”. Se afirma que las nuevas tecnologías pueden mejorar la prevención de las enfermedades y facilitar la seguridad de los pacientes. Es preciso, por tanto, establecer un marco comunitario de servicios asistenciales seguros y de calidad, y establecer medidas para apoyar a los estados miembros en su gestión de la innovación de los sistemas de salud.

## Ventajas e inconvenientes de la telemedicina

### *Beneficios de la telemedicina*

A partir de la evolución de la telemedicina, se pueden apreciar los beneficios que ha traído al desarrollo de diversas especialidades médicas y a la correspondiente población diana<sup>6, 17-19</sup> (Tabla I).

El *acceso e intercambio de información médica*, a través fundamentalmente de motores de búsqueda en Internet, ha contribuido a la mejor formación de los profesionales en salud, así como al acceso por parte de la población de información con respecto a la salud y enfermedades.

El *acceso a la prestación de servicios de salud* por medio del desarrollo de programas en telemedicina, que se han aplicado a comunidades rurales alejadas o necesitadas, ha brindado relevantes beneficios. Además de la prestación del propio servicio en sí, cabe destacar : 1) Uniformidad en la prestación del servicio en salud sin importar las condiciones socioeconómicas, 2) disponibilidad de un eficiente y regular servicio en salud disminuyendo el movimiento de población, 3) convertir a la región necesitada en un atractivo para profesionales en salud altamente capacitados brindan-

**Tabla I**  
*Potenciales ventajas de la telemedicina<sup>6,17</sup>*

1. Equidad en el acceso a los servicios sanitarios, atención médica universal de alta calidad, independientemente de la localización geográfica.
2. Reduce la necesidad de realizar desplazamiento por parte de los pacientes y/o de los profesionales de salud.
3. Reducción de los tiempos de espera. Menor tiempo diagnóstico y tratamiento, evitando demoras en los casos graves.
4. Facilita el manejo precoz de paciente, previo a la llegada de los equipos de emergencia o traslados.
5. Consultas remotas desde atención primaria al hospital, mejorando así su formación y competencias.
6. Reducción de pacientes derivados a consultas especializadas, ofreciendo respuesta a sus problemas de salud.
7. Reducción de gastos, evitando al profesional y al paciente la necesidad de realizar desplazamientos.

*Ventajas en función del beneficiario*

1. Ventajas para los pacientes:
  - Diagnósticos y tratamientos más rápidos.
  - Reducción del número de exámenes complementarios.
  - Atención integral desde el primer momento.
  - Evita la incomodidad de desplazamientos para pacientes y familiares.
2. Ventajas para los médicos de atención primaria:
  - Nuevas posibilidades de efectuar consultas con especialistas.
  - Posibilidad de evitar inconvenientes desplazamientos.
  - Más elementos de juicio a la hora de adoptar decisiones.
  - Mejora la calidad de las imágenes para poder diagnosticar.
  - Mejora de los circuitos de transmisión de información, evitando la pérdida de informes.
3. Ventajas para los hospitales:
  - Reducción del peligro de pérdida de imágenes.
  - Diagnósticos y tratamientos más rápidos y precisos.
  - Mejor y más rápida comunicación entre distintos servicios.
  - Eliminar el duplicado de información.
  - Más eficacia de los equipos y servicios.
  - Mayor economía en los gastos derivados del trasportes.
4. Ventajas para el sistema sanitario:
  - Mejor utilización y aprovechamiento de los cursos.
  - Análisis científicos y estadísticos más fáciles.
  - Mejor gestión de la salud pública.
  - Recursos adicionales para la enseñanza.

do un impacto positivo a la economía local, 4) mejorar el impacto de los planes de salud nacionales y 5) mejorar la imagen general del país o comunidad impulsora del programa en telemedicina.

La *mayor calidad y acompañamiento por parte de los servicios en salud*, fruto del desarrollo de programas en telemedicina, radicados en centros hospitalarios, ha contribuido a: 1) la disminución de los costes tanto para los pacientes como los profesionales en salud, 2) disminución de costes hospitalarios, 3) mejoría de la equidad al acceso a la salud en regiones necesitadas, descentralización de los servicios y distribución del conocimiento médico, 4) disponibilidad rápida, sencilla y eficiente de segundas opiniones, 5) evitar reacciones tardías y errores costosos para los centros hospitalario, 6) disminución de los tiempos de espera, 7) incremento en la eficiencia de los profesionales en salud, 8) oportunidad de supervisar y monitorizar las condiciones de los pacientes desde sus hogares.

El *acceso a la educación continuada*, ha contribuido a:

1) el acercamiento de profesionales de salud a fuentes académicas con el fin de actualizar y mejorar sus conocimientos médicos, 2) mejoría de la prestación de los servicios en salud brindado a los pacientes a través del continuo entrenamiento y aprendizaje de los profesionales, 3) reducción de costes y tiempo de viaje de programas de educación continuada distantes, 4) mejoría y flexibilización del entrenamiento al personal médico, 5) acceso a sesiones clínicas académicas y presentación de casos e intervenciones de alto nivel clínico y médico, 6) incremento de las oportunidades de incorporación de profesionales de la salud a través del suministro de acceso al conocimiento médico y 7) oportunidad de interacción entre diversos miembros del personal médico o administrativo con colegas de otros países o regiones, con el fin de atender a reuniones profesionales, estar al tanto de legislación en salud y conocer las últimas noticias relacionadas con

la salud, sin tener que salir de los centros hospitalarios. Además, el desarrollo de aplicaciones en teleeducación de alto nivel, como simuladores y programas interactivos, ha generado entre las universidades y centros médico-educativos el interés en adaptar a sus currículos esta modalidad de enseñanza.

La *reducción de costes y la utilización de recursos* generados por la aplicación de los programas de telemedicina, tanto para los pacientes, como para los centros hospitalarios a través de teleconsultas, teleeducación y telemonitorización ha sido evaluada desde las pruebas clínicas e incorporación de programas al panel de servicios, con excelentes resultados evaluados desde el contexto de la mejoría del servicio y ayuda a poblaciones necesitadas. Además, la telemedicina a largo plazo podría reducir dramáticamente los costes generales en salud por su potencial beneficio al reestructurar la forma en la que se prestan los servicios de salud.

### *Limitaciones de la telemedicina*

Así como los beneficios de la telemedicina son claros a través de experiencias y aplicaciones en diversos países del mundo, existen limitaciones e inconvenientes<sup>6, 17-19</sup> (Tabla II).

La *relación paciente - profesional en salud* asume de entrada una limitación mediante la aplicación de telemedicina, específicamente en la teleconsultas.

Diversos factores colaboran en ella: 1) limitaciones físicas o mentales que imposibiliten el adecuado desarrollo de la teleconsulta, 2) la despersonalización en la percepción o experiencia relativa a la teleconsulta y su relación con el medio utilizado, televisión, teléfono o videoconferencia, 3) limitaciones en el desarrollo de la consulta, por procedimientos que deben realizarse en persona, 4) confianza entre el paciente y el profesional en salud en el desarrollo de teleconsultas.

Además, la *relación entre profesionales de la salud* puede disminuir a raíz de la voluntariedad o coerción que pueda existir entre todos los miembros para la utilización de programas en telemedicina.

La tecnología utilizada en las aplicaciones en telemedicina, en ocasiones es denominada *tecnología impersonal*, debido a la falta de confianza tecnológica por parte de los pacientes. Esto se refleja en la preocupación alrededor de la privacidad y confidencialidad de la información, incluyendo factores propios del desarrollo de teleconsultas como la escucha casual por parte de terceros, la filmación de algunos procedimientos y su uso subsiguiente con propósitos educativos.

El potencial beneficio de mejorar la prestación de los servicios en salud por parte de la telemedicina, ha motivado la ejecución de relevantes estudios y análisis enfocados a plantear las barreras que podría tener su extensa aplicación en países como Estados Unidos. En éstos se plantea las siguientes *dificultades organizacionales y burocráticas*: 1) problemas en la planificación y desarrollo de la infraestructura necesaria por parte de los centros hospitalarios, 2) problemas con regulaciones en telecomunicación, 3) problemas en el reembolso económico por servicios en telemedicina, debido a la ausencia o inconsistencia de las correspondientes políticas, 4) problemas en la certificación de los profesionales en salud para la práctica de la telemedicina debido a conflicto de intereses con respecto a la calidad del servicio, regulación de actividades profesionales y la implementación de políticas en salud, 5) problemas en la responsabilidad de mala práctica médica, debido a la incertidumbre del estatus legal de la telemedicina; y 6) problemas en la confidencialidad del historial clínico de los pacientes.

El impacto de la telemedicina en el *desarrollo profesional de los profesionales en salud*, es otro punto a analizar por diversas asociaciones y sistemas de salud en el mundo. En estos análisis se destacan las siguientes limitaciones:

1) percepción como una amenaza al rol y estatus de los profesionales en salud, 2) falta de evidencia de estudios de coste-beneficio en telemedicina, 3) temor a que la telemedicina incremente la carga de trabajo, 4) temor a que la telemedicina sea dependiente totalmente del mercado y no de los usuarios, lo que supondría un riesgo de abandono de los productos y la tecnología por parte del mercado, 5) temor a que la tecnología

**Tabla II**  
*Potenciales inconvenientes de la telemedicina<sup>6,17</sup>*

1. Menor exactitud de ciertas imágenes transmitidas con telemedicina en relación con las imágenes originales, si las TICs nos son las adecuadas.
2. Aspectos ligados a la seguridad y la confidencialidad en la relación médico-paciente mediante interfaces.
3. Aumento de la demanda a los especialistas, pudiéndose llegar a no poder satisfacer el elevado volumen asistencial de pacientes.
4. Los programas utilizados en telemedicina deben compararse con otras opciones alternativas, asegurándose que además de ofrecer servicios de gran rapidez son a su vez servicios viables.
5. Riesgo de pérdida de datos e imágenes debido a la compresión de dichos datos para aumentar la velocidad de transmisión.
6. Se precisa una tecnología e infraestructura de telecomunicaciones suficientemente desarrolladas para soportar la implantación de la telemedicina a gran escala.



involucrada rápidamente quede obsoleta, 6) necesidad de entrenamiento adicional para cumplir con los requerimientos de los programas de telemedicina.

La *falta de desarrollo de protocolos* para el tratamiento de los pacientes por medio de la aplicación de la telemedicina, se ha convertido en un aspecto preocupante para los profesionales en salud, debido a la falta de trabajo multidisciplinario e inequidad del estatus entre los participantes.

## Historia clínica informatizada

El desarrollo de los sistemas de información en la atención sanitaria está modificando ciertos aspectos de la práctica clínica y producirá cambios en un futuro inmediato que requerirán la participación y el consenso de todos los profesionales implicados en la asistencia a los pacientes.

No cabe duda de que la historia clínica es el eje de la información clínica del paciente y el soporte para la comunicación entre los diferentes profesionales que lo atienden. Las herramientas para el procesamiento de la información terminológica en la historia clínica electrónica se basan en lenguajes documentales que permiten clasificar y codificar las enfermedades. La tendencia para el futuro será la compilación de los diferentes lenguajes documentales que permitan al profesional no sólo navegar a través de la historia clínica, sino también acceder a bases de datos bibliográficos y herramientas de ayuda para la toma de decisiones. El papel de la historia clínica electrónica (HCE) en la calidad de la atención sanitaria ha sido motivo de numerosas publicaciones, con resultados variables por problemas metodológicos. Los efectos beneficiosos más importantes están en relación con la mayor adhesión a las guías de práctica clínica y la disminución de errores en la medicación.

El concepto de HCE va más allá de la mera escritura en un ordenador con mayor o menor capacidad de explotación de datos, lo que da lugar a diferentes denominaciones según el grado de informatización<sup>20</sup>. El tipo de integración de la información condicionará el uso que hagamos de la HCE, desde el puramente asistencial, en el que se necesitará una interfaz sencilla, tiempos de respuesta cortos, y una presentación flexible de listas de diagnósticos, notas de evolución y resultados de pruebas, hasta el acceso a conjunto de datos complejos de la población asistida con fines de investigación clínica, epidemiológica y de gestión administrativa.

### *Estándares para HCE*

En general, un sistema de HCE es una estructura compleja. Los sistemas o servicios de HCE incorporan muchos elementos de información. En consecuencia, existen diferentes conjuntos de normas que se aplican

a los diferentes componentes del sistema. Entre estos cabe destacar:

- Estándares de contenidos y estructura (arquitectura).
- Representación de datos clínicos (codificación).
- Estándares de comunicación (formatos de mensajes).
- Seguridad de datos, confidencialidad y autenticación.

### *Responsabilidades legales*

Las responsabilidades legales establecidas en garantía de la reserva y confidencialidad de la información clínica son las mismas que en la modalidad de historia clínica tradicional, y abarcan, fundamentalmente, los ámbitos penal (que configura como delito el simple acceso no autorizado a datos reservados de carácter personal), civil o patrimonial (en cuanto la vulneración de la confidencialidad constituye un daño moral indemnizable) y administrativo (a través del régimen de infracciones y sanciones dispuesto por la Ley Orgánica de protección de datos de carácter personal).

### *Evaluación de sistemas HCE*

Una vez que los médicos han comenzado a utilizar y trabajar con HCE, desean seguir haciéndolo, al igual que con otros sistemas de información<sup>21</sup>. Para mejorar la calidad de las HCE es esencial que la calidad de los datos almacenados sea controlada y certificada<sup>22</sup>.

Pocos estudios han analizado la satisfacción del paciente. En general, los pacientes están satisfechos y no se quejan de cambios en la relación con el médico. Su mayor preocupación procede de la confidencialidad de los datos, lo que está siendo motivo de más investigación<sup>23</sup>.

1) Cumplimiento guías clínicas: En la revisión sistemática de Garg et al, realizada sobre 100 estudios para valorar el efecto de las herramientas de ayuda en la toma de decisiones (HATD) se demostró un aumento en el cumplimiento de las guías en 62 (64%) de los 97 estudios que valoraron este aspecto, pero con pocos cambios en los resultados para el paciente<sup>24</sup>. 2) Errores de medicación: En una revisión que evaluó el efecto de las HATD en la prescripción y dosificación de medicamentos en 29 estudios, la actuación del médico mejoró en el 62% de ellos y en 2 de 18 que midieron los resultados de los pacientes se observó una mejoría<sup>25</sup>. 3) Eficiencia: Los efectos de las HCE en la eficiencia han sido medidos en diferentes estudios a través del uso de recursos del sistema sanitario y del tiempo dedicado. En 8 de 10 estudios en la revisión de Chaudhry et al se demostró una disminución en la utilización de recursos, y el uso de HATD fue la intervención que

más influyó en los resultados. Las herramientas de ayuda más utilizadas fueron el cálculo automático de probabilidad pretest para las pruebas diagnósticas, la disponibilidad de las pruebas anteriores, del coste de las pruebas de laboratorio y el sistema computarizado de alertas<sup>26</sup>. 4) Costes: Los datos de costes fueron más limitados que los de calidad y eficiencia, y la mayoría estaban relacionados con cambios en la utilización de servicios, con escasa información sobre aspectos de implementación y mantenimiento<sup>27</sup>.

### *Aplicaciones de la HCE en Nutrición*

Las principales aplicaciones que podemos aprovechar desde el ámbito de la Nutrición del uso de la HCE en los sistemas de salud están recogidas en la Tabla III.

### **El ejemplo de la e-Consulta en el Servicio de Endocrinología y Nutrición del área de Santiago de Compostela**

A partir de experiencias previas puntuales realizadas por algunos médicos del Servicio de Endocrinología y Nutrición y de Atención Primaria del área de Santiago de Compostela, y una vez implantada la HCE común para toda el área con el programa Ianus, en mayo de 2013 se estableció un procedimiento de e-Consulta de Endocrinología y Nutrición desde Atención Primaria en nuestra área.

Las bases son las siguientes:

*Justificación:* La prevalencia de procesos como obesidad, trastornos tiroideos, diabetes, dislipemias y

trastornos del comportamiento alimentario, alguno de ellos –como la diabetes, de especial complejidad–, el infra diagnóstico de patología endocrinológica poco prevalente, y la relevancia de los trastornos del comportamiento alimentario, exigen una adecuada organización de la atención y una coordinación entre los niveles asistenciales implicados, en aras de aumentar la efectividad de las actividades puestas en marcha.

*La e-Consulta:* 1) Aporta protagonismo a conceptos como “visibilidad”, “seguridad”, “ahorro de costes” o “ahorro de tiempo”. 2) Permite trabajar bajo los mismos protocolos de actuación y priorizar la interconsulta sobre la derivación, mejorando la continuidad de los procesos asistenciales. 3) Optimiza la comunicación y coordinación entre primaria y hospital 4) Reduce la necesidad de derivación física del paciente. 5) Aporta ventajas para pacientes, atención primaria y hospitalaria y sistemas de salud en general

### *Destinatarios y objetivos*

Los destinatarios y objetivos de la e-Consulta de Endocrinología y Nutrición en nuestra área sanitaria están recogidos en la Tabla IV.

### *e-Consulta de Nutrición*

Tras la implantación inicial del modelo, la e-Consulta se ha ido extendiendo a diversas parcelas de nuestro servicio. Para los pacientes en los que sea necesaria la atención por la Unidad de Nutrición de nuestro centro se ha puesto en marcha un procedimiento de e-Consulta

**Tabla III**

*Principales aplicaciones en Nutrición del uso de la HCE y la telemedicina en los sistemas de salud*

Incorporación de sistemas de cribado de riesgo nutricional (tenemos la opción de hacerlos “obligatorios” de modo que no se pueda acceder a pantallas sucesivas si no se cumplimenta el método de cribado que consensuemos, o establecer recordatorios periódicos de la necesidad de aplicarlo).

Incorporación de herramientas de diagnóstico del estado nutricional.

Generación de interconsultas.

Contestación de interconsultas.

Acceso a analíticas y pruebas diagnósticas realizadas.

Acceso a comentarios de enfermería.

Acceso a gráficas de constantes.

Aplicaciones para efectuar el seguimiento nutricional.

Creación de plantillas específicas.

Generación de informes nutricionales.

Hojas de consejos nutricionales y de normas de administración de fórmulas.

Prescripción automatizada de fórmulas de nutrición artificial.

Seguimiento del cumplimiento de la prescripción.

Comunicación bidireccional con Atención Primaria.

**Tabla IV**

*Destinatarios y objetivos de la e-Consulta de Endocrinología y Nutrición en el Área Sanitaria de Santiago de Compostela*

**PACIENTES**

1. Accesibilidad:
  - Tiempo de espera reducido en relación a la vía tradicional.
  - Mejora de la coordinación entre niveles.
  - Evitar traslados.
  - Atención más ágil.
  - Priorización de la demora en función de criterios clínicos definidos.
2. Información-comunicación:
  - Recibir información sobre aspectos diagnóstico, tratamiento, cuidados, momento en que se debe acudir a consulta, en su propio centro de salud.
  - Control hospitalario siempre por el mismo especialista.
  - Disponer de un informe escrito y legible
3. Visibilidad:
  - Disponibilidad de opinión del especialista sin necesidad de desplazamiento a otros centros.
  - Trámites sencillos en caso de derivación.
4. Competencia y seguridad:
  - Pocas demoras en la atención.
  - Médico de Atención Primaria y Hospitalario trabajando con conocimiento de su historia clínica y bajo una misma guía clínica

**FACULTATIVOS**

*Atención Primaria*

- Recibir informes de Atención Especializada, donde se incluye opinión sobre la conducta a seguir e indicación o no de derivación.
- Formación y aprendizaje continuado.
- Cobertura del servicio durante todo el año.
- Tiempo de demora máximo reducido
- Demora en la respuesta según priorización

*Atención Hospitalaria*

- Recibir solicitudes que incluyan claramente, antecedentes, episodio actual, diagnóstico, tratamiento y motivo de la interconsulta.
- Interconsulta atendiendo a criterios de guía clínica
- Acceso a resultados analíticos e informes.
- Comunicación telefónica con AP (lista de teléfonos internos).
- Sistema seguro de transmisión de datos.
- Evitar repeticiones en las pruebas complementarias y demoras en sus resultados.

ta con Atención Primaria con los siguientes Criterios de Derivación:

- Se considera candidato a derivación a la consulta de Nutrición Clínica de Endocrinología desde Atención Primaria:
  - Todo paciente al que se indique por primera vez una vía de acceso para nutrición enteral (sonda nasogástrica, gastrostomía,...).
  - Todo paciente que reciba nutrición enteral domiciliaria en el que se considere indicado un ajuste del tratamiento nutricional.
- En todos los casos se cumplimentará la **hoja de derivación** con los datos que justifiquen la misma. En dicha hoja de derivación se indicará:
  - Resumen de la historia clínica.
  - Peso actual ; Talla; IMC (kg/m<sup>2</sup>).
  - Peso habitual y momento hasta el que mantiene su peso habitual

- Pérdida de peso involuntaria en las últimas semanas/meses (especificar)
- Datos de la última analítica (indicar fecha): glucosa, urea, creatinina, GOT, GPT, FAL, GGT, albúmina, colesterol, triglicéridos, Hb, Hct
- Tratamiento nutricional actual
- Actividad física: Camina /Encamado
- La asignación de cita se realizará de acuerdo con la prioridad clínica, tras la valoración de la información disponible en los documentos de derivación.
- Si el paciente no puede acudir a la consulta, un familiar del mismo acudirá a las visitas de seguimiento.
- Existirá una comunicación directa entre el facultativo de Atención Primaria responsable del paciente y el facultativo de Endocrinología que prescribe el tratamiento nutricional, siempre que la evolución del paciente lo haga necesario.



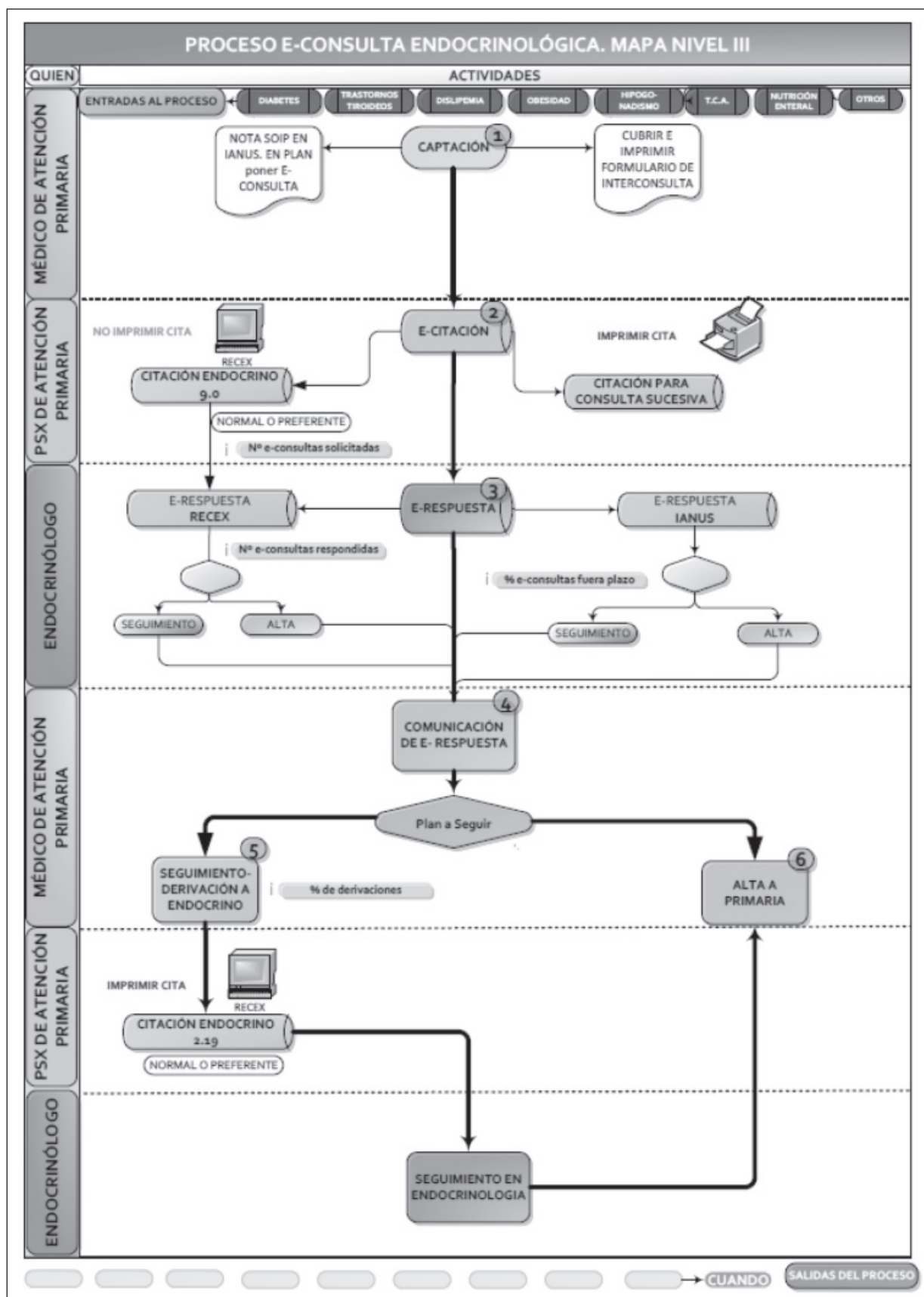


Fig. 1.—Proceso de e-Consulta Endocrinología y Nutrición.

PATOLOGIA	ATENCIÓN PRIMARIA	ATENCIÓN HOSPITALARIA		ATENCIÓN PRIMARIA
		ENDOCRINOLOGÍA	ATENCIÓN URGENTE	
DIABETES TIPO I	E-CONSULTA SIEMPRE →	Control habitual	Debut de la enfermedad	Seguimiento compartido
DIABETES TIPO II	Control habitual E-CONSULTA SI →	Diabetes tipo Mody Neuropatía o Neuropatía florida Mal control tras agotar posibilidades terapéuticas Diabetes gestacional	Coma hipoglucémico (si AO). Descompensación Hiperglucémica grave.	Control habitual
HIPOTIROIDISMO	Control habitual E-CONSULTA SI →	Hipotiroidismo y gestación (incluido subclínico).	Crisis	Control habitual
HIPERTIROIDISMO	Control habitual si ESTABLE E-CONSULTA SI →	Reciente diagnóstico o reagudización - recidiva	Hipertiroidismo severo. Ancianos. Gestantes y Cardiopatas	Control habitual si estable
NÓDULO TIROIDEO	Control habitual si ESTABLE E-CONSULTA SI →	Reciente diagnóstico o aumento de tamaño.	Crecimiento rápido, doloroso, compresivo. Alergia a antitiroideos	Control habitual si estable
OBESIDAD	Control habitual E-CONSULTA SI →	IMC > 40 o > 35 y complicaciones asociadas. Obesidad de cualquier grado asociada a patología endocrina		Control habitual
DISLIPEMIA	Control habitual E-CONSULTA SI →	Dislipemia primaria con alto riesgo aterogénico., Sospecha HFH Mal control después de un año de tratamiento adecuado (Colesterol >300 mg y/o TG >500 mg) Necesidad de estudio genético	Pancreatitis por Hipertrigliceridemia	Control habitual
T.C.A	E-CONSULTA SIEMPRE →	Control habitual		Seguimiento compartido
PATOLOGIA ENDOCRINA POCO PREVALENTE	E-CONSULTA SIEMPRE →	Control habitual Hiperandrogenismo Hiperprolactinemia Acromegalia Disfunción suprarrenal Hiperaldosteronismo Feocromocitoma	Síntomas de Hipo- Hiper natremia, Hiper o Hipocalcemia sintomática.	Seguimiento compartido
HIPOGONADISMOS	E-CONSULTA SIEMPRE →	Control habitual		Seguimiento compartido
NUTRICIÓN ENTERAL	E-CONSULTA SIEMPRE →	Control habitual		Seguimiento compartido

Fig. 2.— Vía clínica e-consulta Endocrinología y Nutrición.

Una vez revisados los datos del paciente, y de acuerdo con los protocolos establecidos en nuestra área sanitaria, el paciente podrá continuar sus cuidados exclusivamente en Atención Primaria tras proporcionar el consejo que consideremos adecuado a su caso, o ser citado también para seguimiento en nuestras Consultas Externas.

Nuestro objetivo en una siguiente fase, de acuerdo con los estándares establecidos por el Comité de Nutrición de nuestra área sanitaria, es establecer métodos de cribado aplicables en Atención Primaria, que permitan identificar precozmente los pacientes con riesgo de malnutrición, así como establecer estándares de tratamiento y seguimiento compartido.

Asimismo, en aquellos pacientes que fueron conocidos por la Unidad de Nutrición durante un ingreso hospitalario por patología aguda o patología crónica reagudizada generadoras de necesidad de nutrición artificial ambulatoria, el procedimiento permitirá compartir los protocolos de manejo y seguimiento de los pacientes, evitando desplazamientos innecesarios a las consultas externas y urgencias hospitalarias, sin merma en la calidad de la atención prestada.

## Conclusión

La telemedicina posee el gran potencial de mejorar la prestación de los servicios de salud, de tal forma que los profesionales podrán brindar una mejor atención médica, principalmente a aquellos pacientes que por inconvenientes geográficos, económicos o sociales han carecido de ésta. En el campo de la Nutrición, el uso de las TICs tiene el potencial de permitir el acercamiento de cuidados nutricionales de calidad al domicilio del paciente que necesita apoyo nutricional, compartiendo los mismos protocolos de manejo y los mismos estándares de calidad con todos los profesionales implicados.

## Bibliografía

1. Stanberry B. Telemedicine: barriers and opportunities in the 21st century. *J Intern Med*. 2000; 247(6): 615-628.
2. Moffatt JJ, Eley DS. The reported benefits of telehealth for rural Australians. *Aust Health Rev*. 2010; 34(3): 276-281.
3. Ruiz C, Zuluaga A, Trujillo A. Telemedicina: Introducción, aplicación y principios de desarrollo. *Rev CES Med* 2007; 21 (1): 77-93.
4. Ghazisaedi M, Mohammadzadeh N, Safdari R. Electronic Health Record (EHR) As a Vehicle for Successful Health Care Best Practice. *Med Arh*. 2014; 68(6): 419-421.
5. Illner A-K, Freisling H, Boeing H, Huybrechts I, Crispim SP, Slimani N. Review and evaluation of innovative technologies for measuring diet in nutritional epidemiology. *International Journal of Epidemiology* 2012; 41: 1187-1203.
6. Rabanales Sotos J, Párraga Martínez I, López-Torres Hidalgo J, Andrés Pretel F, Navarro Bravo B. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: Telemedicina *Rev Clín Med Fam* 2011; 4 (1): 42-48.
7. Balas EA, Jaffery FM, Kuperman GJ, Boren SA, Brown GD, Pincioli FL, Mitchell JA. Electronic communication with patients: Evaluation of distance medicine technology. *JAMA*. 1997; 278:152-9.

8. WHO. Opportunities and developments. Report on the second global survey on eHealth. Global Observatory for eHealth series - Volume 2 TELEMEDICINE in Member States. ISBN 978 92 4 156414 4.
9. WHO. MHealth. New horizons for health through mobile technologies Based on the findings of the second global survey on eHealth. Global Observatory for eHealth series - Volume 3. ISBN 978 92 4 156425 0.
10. Safwat R, Sapci H. Clinical Applications in Telemedicine/ Telehealth (State-of-the-Art Telemedicine/Telehealth Symposium: An International Perspective). *J Telemed Telecare*. 2002; 8(1): 13-34.
11. Lindberg B, Nilsson C, Zotterman D, Söderberg S, Skär L. Using Information and Communication Technology in Home Care for Communication between Patients, Family Members, and Healthcare Professionals: A Systematic Review. *Int J Telemed Appl*. 2013; 2013: 461829.
12. Monteagudo JL, Serrano L, Hernández C. La telemedicina: ¿ciencia o ficción? *An Sist Sanit Navar*. 2005; 28: 309-303.
13. Kaye LW. Telemedicine: extensión to home care. *Telemed J*. 1997; 3: 243-246.
14. Fontecha J, Hervás R, Bravo J, Navarro JF. A Mobile and Ubiquitous Approach for Supporting Frailty Assessment in Elderly People *J Med Internet Res*. 2013 Sep; 15(9): e197.
15. Hersh WR, Helfand M, Wallace J, Kraemer D, Patterson P, Shapiro S, Greenlick M. Clinical outcomes resulting from telemedicine interventions: a systematic review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2001; 1(1): 5.
16. Kruse CS, DeShazo J, Kim F, Fulton L. Factors Associated With Adoption of Health Information Technology: A Conceptual Model Based on a Systematic Review. *JMIR Med Inform* 2014; 2(1): e9.
17. Orruño E, Lapuente JL, Gutiérrez A, Asua J. Análisis de la introducción de la Telemedicina en la gestión-coordinación de atención primaria-especializada. Evaluación de resultados y costes de experiencias preexistentes (teleoftalmología). Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2006. Informes de Evaluación.
18. Nhavoto JA, Grönlund A. Mobile Technologies and Geographic Information Systems to Improve Health Care Systems: A Literature Review. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2014 AprJun; 2(2): e21.
19. Bonney A, Knight-Billington P, Mullan J, Moscova M, Barnett S, Iverson D, Saffioti D, Eastland E, Guppy M, Weston K, Wilson I, Hudson JN, Pond D, Gill G, Hespe C. The telehealth skills, training, and implementation project: an evaluation protocol. *JMIR Res Protoc*. 2015; 4(1):e2.
20. Haux R. Medical informatics: past, present, future. *Int J Med Inform*. 2010; 79 (9): 599-610.
21. Lakbala P, Dindarloo K. Physicians' perception and attitude toward electronic medical record. *SpringerPlus* 2014, 3: 63.
22. Main C, Moxham T, Wyatt JC, Kay J, Anderson R, Stein K. Computerised decision support systems in order communication for diagnostic, screening or monitoring test ordering: systematic reviews of the effects and cost-effectiveness of systems. *Health Technol Assess*. 2010; 14(48): 1-227.
23. Fernandez-Aleman JL, Señor IC, A, Toval A. Security and privacy in electronic health records: a systematic literature review. *J Biomed Inform*. 2013; 46(3): 541-562.
24. Garg AX. Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes. *JAMA*. 2005; 293: 1223-1238.
25. Kaushal R, Shojania K, Bates D. Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety. *Arch Intern Med*. 2003; 163: 1409-1416.
26. Chaudhry B, Wang J, Wu S. Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency and costs of health information technology on quality, efficiency and costs of health care. *Ann Intern Med*. 2006; 144: E12-22.
27. Teich JM, Merchia PR, Schmiz JL, Kuperman GJ, Spurr CD, Bates DW. Effects of computerized physicians order entry on prescribing practices. *Arch Intern Med*. 2000; 160: 2741-2747.